

VOJENSKÉ ROZHLEDY

ROČNÍK IX.

ČÍSLO 3.

Major dělostřelectva Ondřej VYSLOUŽIL:

Anglická motorisovaná armáda.

(Poučení ze závěrečných cvičení anglické armády v roce 1927.)

Ú v o d.

Pokusy o motorisaci obrněných sil považují za nejvýznamnější krok ve vývoji moderní války. Jsou to pokusy, a myslím, pokusy zdařilé o vyhlednutí ze ztrnulých forem vedení války, kteréžto formy nijak neodpovídají duchu doby a málo nebo nijak nemají na zřeteli ohromné pokroky, které přinesla technika v posledních dvaceti letech. Technických pokroků se použilo jen k dokonalejšímu hromadnějšímu vraždění, avšak nevedly k závažným změnám způsobu boje, kterých moderní vymoženosti techniky vyžadují. Každá větší budoucí válka pravděpodobně povede zase k ustrnutí zadržované fronty a k pomalému vzájemnému vyvražďování, nenajdou-li se vojevůdci, kteří využijí technických pokroků k radikálním změnám způsobů vedení boje. Tím nemíním žádné změny velkých zásad strategie, které se nijak nezměnily a nezmění. Je však třeba právě tyto zásady nově a plně uplatnit pomocí nových bojových prostředků a nezabřednouti do vraždění sice dokonalejšího, ale takového, které nemůže vésti k rozhodnutí války.

Závěrečná cvičení anglické armády v r. 1927.

Anglické výcvikové období v roce 1927 bylo zakončeno závěrečnými cvičeními v rámci brigád o 4 praporech, o 1—2 oddílech dělostřelectva, četě jezdeckta, rotě tanků a letecké šipce.

K cvičení divisnímu a mezi divisemi nedošlo pro stálé deště v srpnu a září.

Charakteristikou všech cvičení bylo zdůrazňování důležitosti obrněného vozidla. Podle úsudků povolaných činitelů činí jen mechanisované obrněné vozidlo postup možným. Dále byla zdůrazňována účinnost palby, zejména kulometů, a všechny útoky otevřeným terénem na posice hájené kulometry byly rozhodčími zastaveny.

Všech cvičení, počínaje praporem, zúčastnily se tanky. Uplatňuje se názor, že do všech proudů (čítajíc v to i předvoje) musí býti zařaděna obrněná vozidla. Normálně žádný útok nemůže býti proveden bez tanků, neboť několik dobře umístěných kulometů úplně desorganizuje útok pěchoty.

I když je málo tanků, musí se intenzivně cvičiti správné jich použití. Názor, že třeba tanky rezervovati pro rozhodující úder, nesmí míti za následek jich nevyužití při zahajování boje.

Názor, že útok pěchoty je paralysován palbou, zejména kulometnou, opírá se o zkušenosti z poslední války, zejména útoky anglické armády v letech 1915—1918, kdy se přes velké nahromadění dělostřelectva tyto útoky v palbě kulometů ztroskotaly. Stoupenci motorisace vyvozují z těchto příkladů názor, že útok pěchoty bez podpory tanků neodpovídá pravděpodobnosti.

Nejvýznačnější charakteristikou závěrečných anglických cvičení jsou cvičení motorisované brigády. Tato brigáda jest jen pokusnou jednotkou a má býti zárodkem motorisované síly budoucnosti. Účelem motorisované brigády je dále zkouška vozidel a zkouška jich taktického vedení a upotřebení.

Důvody, které vedou Anglii k motorisaci, jsou asi tyto:

„Za posledních desetiletí jak v Mandžusku a v Africe, tak i v poslední válce je viděti rostoucí převahu obrany, která paralysovala útočnou pohyblivost pěchoty a způsobila stagnaci. Manévr vymizel. Takové ztráty, jaké způsobila poslední válka, by žádný národ nesl. Tento druh války nutno pokládati za národní sebevraždu. I v menších válkách bude nepřítel vyzbrojen kulomety a drátem, což za nynějších podmínek nezbytně povede zase k stabilisaci.

Je třeba hledat nové cesty, nutno oživit umění manévru a to je možné jen obnovením pohyblivosti pomocí motorisovaných vozidel.

Letadlo a tank změni způsoby války, jejich zásady zůstanou však nezměněny.

Tyto činitele, letadlo a motorisované vozidlo, je třeba oceniti a rozvinouti, nechceme-li zapadnouti do starých kolejí. Je nutno v té věci přivést náhledy na výši doby.

Východiskem, jak umožniti zase manévr a zameziti stagnaci a hromadné vraždění, jest obrněná síla, jejímž zárodkem jest motorisovaná brigáda.

Zdá-li se na první pohled tato obrněná síla příliš nákladnou, je nutno si uvědomiti, že v budoucnosti letectvo zamezí objevení se velkých národních armád na bojišti. Dále je podobno pravdě, že nepřítel použitím trvalých plynů učiní velké národní armády nepoužitelnými, ježto ochrana pěšáka nebo jezdce v zamořených pásmech je problémem skoro neřešitelným, kdežto ochrana proti plynům a desinfekce vozidel je mnohem jednodušší.

Je tedy nutno zmodernisovati pěši a jezdecké divise motorisací a přidělením obrněných jednotek a je nutno mít motorisované obrněné divise. Poměr obrněných a druhých sil nutno určití podle rázu pravděpodobných bojišť, neboť v hornaté a lesnaté krajině obrněných sil použití nelze. Obrněné divise budou prováděti dlouhé pochody a velké obchvatné manévry. Velmi výhodné bude vrhnouti tuto sílu na soustředující se armádu nebo na strategické křídlo k ničivému úderu.

Základem motorisované síly má býti tankový prapor.

Problém velení a ovládání takové síly není dosud rozřešen. Velitel bude musit býti daleko vpředu a k doplnění svých radiových rozkazů bude potřebovat většího počtu důstojníků štábu, kteří znajíce podrobně jeho záměr, budou dirigovat jednotky v žádaném směru.

Bude třeba vyšší myšlenkové úrovně a nového druhu myšlení méně ztrnulého u všech velitelů. Závažnými činiteli budou techničtí experti.“

Pokus o motorisaci se nesmí posuzovat podle anglických závěrečných cvičení z roku 1925. Že se tato cvičení nezdařila, nutno přičíst tomu, že pojítka nestačila ke kontrole tak velké síly a že se velitel neodhodlal k odvážnějším manévřům, ke kterým tyto motorisované síly jsou předurčeny.

Podávám stručný popis pěti cvičení motorisované brigády, při kterých byly studovány prvky taktiky motorisované síly. Motorisovaná brigáda, které bylo při těchto cvičeních použito, měla zpravidla toto složení:

2 roty pancéřových aut (roty po 3 četách po 4 autech), normovaná pochodová rychlost 40 km za hodinu;

1 rota tančíků (malých tanků) o 4 četách po 4 vozidlech (posádka 2 muži). Normovaná rychlost 15 km; 1 prapor tanků (velitelství, 3 roty po 3 četách po pěti Vickersových tancích, radiotelefonní četa o 4 radiových tancích); normovaná rychlost 10 km;

1 kulometný prapor o 3 rotách po 3 četách po 4 kulometech (Vickers). Prapor naložen na 6kolových autech a na poloplazových vozidlech Crossley-Kegress, normovaná rychlost 16 km;

trén pěšího praporu na 6kolových a poloplazových vozidlech, normovaná rychlost 16 km;

1 baterie lehkých houfnic na poloplazových vozidlech Crossley-Kegress (též proti letounům), normovaná rychlost 16 km;

1 oddíl polního dělostřelectva o 2 bateriích tažených Vickersovými traktory;

1 baterie polních kanonů namontovaných na Vickersových traktorech;

1 ženijní rota na 6kolových autech.

Normované rychlosti jsou určeny velmi nízko pro pochody ve velkých proudech. (Velký koeficient jistoty.) Fakticky jedou vozidla mnohem rychleji.

1. cvičení.

Denní pochod mimo dosah nepřátelských pozemních sil.

Účelem cvičení bylo studium podmínek pohybu motorisované brigády, protože na rychlosti a spolehlivosti pohybu závisí účinnost operací a bezpečnost motorisovaných jednotek. Délka pochodu byla 49 km. Dráha pochodu byla volena tak, aby se střídal pochod po silnici s pochodem po vozových cestách a přes pole. Při tom se překonávaly různé příkré svahy. Pro pochod byla brigáda rozdělena na 3 skupiny podle rychlosti vozidel.

a) Skupina rychlá (pancéřová auta). Tato skupina se 1. cvičení nezúčastnila.

b) Skupina střední rychlosti. Kulometný prapor na 6kolových autech a na poloplazových vozidlech Crossley-Kegress, trén pěšího praporu na týchž vozidlech, rota tančíků, baterie na poloplazových vozidlech Crossley-Kegress, ženijní rota na 6kolových autech.

c) Pomalá skupina: oddíl polního dělostřelectva a prapor tanků.

Za pochodu byla sledována a studována pochodová kázeň, spojení uvnitř proudu, obrana proti letectvu, mechanické schopnosti jednotlivých vozidel, únava posádek, spotřeba pohonných hmot.

Délka proudu byla 11 km.

Průchodištěm prošla brigáda za 30 minut od 8 hod. 30 min. do 9 hod.

Očekávalo se, že pochod všech jednotek bude ukončen do 13 hod. 30 min. až 14 hodin. Střední skupina vyjma tančíky, které se opozdily, dosáhla cíle v 13 hod. 30 min. Dělostřelecký oddíl a jedna rota tanků ve 14 hod. 20 min., zbývající 2 roty tanků v 15 hodin.

Průběh pochodu.

Při projíždění hlubokého úvozu střední skupinou byla cesta prohlášena za zablokovanou, jakmile první vozidlo dosáhlo konce úvozu. Jeden tančík vyhledal novou cestu a po 12 minutách začalo objíždění této překážky. Dojížděním ostatních vozidel nahromadila se vozidla v úvoze tak, že se skoro dotýkala. Tohoto nahromadění využilo ne-

přátelské letectvo stíhacích letounů (5) k palbě kulometů na ně a k jich bombardování.

Dále bylo zařadeno ještě jedno zablokování cesty. Tato překážka se musila objížděti přes pole.

Poznatky a zkušenosti z cvičení.

1. Pochodová kázeň: dodržování pevných vzdáleností mezi vozidly nevyhovuje mechanickým vlastnostem vozidel. Je třeba popřít jim více volnosti a tyto vzdálenosti nechat pružnými. Stačí přikázati jednotkám určitou délku proudu, kdežto vzdálenosti mezi jednotlivými vozidly nechat pružnými.

V proudu, jehož délka jest 11 km, a jehož jednotky mají tak různou rychlost, je velmi těžko udržeti průměrnou rychlost více než 10 km. Bylo vidět, jak v proudech takové délky pochodová rychlost klesá.

Polovina cesty má zůstat volná a nemá se nechat ani nejmenší vozidlo (na př. motocykl) na cestě, ježto vyhýbání i takovému vozidlu může způsobit zablokování cesty.

2. Spojení: Uvnitř proudu bylo spojení udržováno motocyklisty, dále radiovými vozy, které pracují též za pochodu (jsou opatřeny rourovitou aluminiovou sklapovací anténou). Mimo to jeden z těchto vozů s leteckým personálem udržoval spojení s pozorovacím letounem.

3. Obrana proti letadlům: První letecký útok zastihl proud částečně sražený v úvoze. Aby unikla útoku, rozjela se vozidla největší rychlostí polem přes naprosto nerovný terén. Po otočení a návratu letounů zahájila namontovaná děla (na Crossley—Kegress a na Vickersových traktorech) palbu. Rovněž tanky použily svých kulometů proti letadlům. V půl hodině bylo provedeno 6 leteckých útoků. Letecký přepad byl velmi zdařilý, ježto letouny použily lesů jako clony, takže útok zastihl kolonu úplně nepřipravenou. Je vidět, jak důležité jest organizování hlásné služby proti letectvu též za pochodu. Namontovaná děla plně nevyhověla, neboť nejsou pro střelbu proti letadlům dostatečně zařízena. V takových proudech je třeba zvláštních baterií proti letadlům. Pro kulometry je třeba učiniti opatření, aby i za pochodu, nejen při zastávce, mohly ihned střílet. Nestačí, když kulomet je na voze, který jest obvyčejně přeplněn, takže se nedostane ani k palbě. Kulometry určené k palbě proti letectvu musí býti rozděleny po celém proudu.

S leteckého stanoviska jest poučné, jak velký význam má letecký nálet na táhnoucí proudy, hlavně podaří-li se letectvu zastihnout proud nepřipravený.

4. Pozorovatelnost z letounů: Při dosti nejasném počasí bylo viděti shluk na cestě s výše asi 2100 m. Za slunečna bylo vidět vozidlo stojící ve stínu u budov jen s výše 300 m. Dokud byl proud rozptýlen, nebyl valně lákavým cílem. Teprve při nahromadění vozidel stává se velmi nápadným. Velké mezery mezi vozidly určitě znesnadňují pozorování. Tím se však zpomalí pochod a ztíží ovládání proudu. Jde-li o získání času, bude nutno obětovat neviditelnost, avšak tím více bude třeba zesílit obranu proti letadlům.

5. Ochrana proti plynům: Nasazovati masky při projíždění úseků zamořených plynem třeba bez zastavení vozidla. Pomocník řidiče nasadí masku a převezme řízení. Pak teprve nasadí masku řidič. Je-li vozidlo značně přeplněno, trvá nasazování masek dosti dlouho.

6. Mechanické schopnosti vozidel: Všechna vozidla přestála zkoušku dobře. Co se týká rozdílu schopnosti jednotlivých typů, uvídáme při sledování ostatních cvičení převahu šestikolových vozidel.

Rovněž tanky obstály dobře. Z 43 tanků dorazilo k cíli včas 37, ostatní se nepatrně opozdily. Ukázala se nutnost dostatečných zásob náhradních součástek, jinak není možno všechna vozidla udržovat v chodu.

7. Závady, překážky: Stane-li se cesta nějakou překážkou ne-sjízdnou, je neobyčejně důležité, aby to bylo co nejrychleji oznámeno dozadu, aby mohla být rychle vyhledána a určena nová cesta, jinak se vozidla nahromadí a cesta se úplně zablokuje.

8. Únava mužstva nebyla ani u obsluhy tanku zvláštní, poněvadž obsluha sedí při delších pochodech venku.

2. cvičení.

Noční pochod v dosahu pozemních sil nepřítele.

Účelem cvičení bylo studovat pochodovou kázeň, spojení, pochod přes pole bez světla, viditelnost tohoto pochodu ze vzduchu, skrytí při táboření a zásobování pohonnými hmotami.

Dráha pochodu volena tak, aby noční pochod byl konán po silnicích s hladkým povrchem (asfalt), s četnými příkrými svahy a s ostrými zatáčkami (22 km), dále polem podle kompasu s překročením řeky s rozbahnělými břehy a krajinou řidičům vozidel neznámou (13 km). Během pochodu byla zaujata skrytá zastávka, při které provedeno zásobování z příkazaného skladu.

Počasi bylo svrchovaně nepříznivé, celou noc, která byla velmi tmavá, nepřetržitě pršelo, takže bylo upuštěno od leteckého pozorování.

Proud opět rozdělen na 2 sledy, a to střední a pomalý.

Pořadí v proudu:

velitelství motorisované brigády se spojovací četou,

četa tančiků (Carden Lloyd),

trén pěšího praporu,

kulometný prapor,

ženijní rota,

1 lehká baterie (na poloplazových Crossley-Kegress).

Pomalá skupina:

četa tančiků (Morris Martel),

prapor tanků,

oddíl dělostřelectva.

Průchodištěm projel proud od 22 hod. do 22 hod. 30 min. Pochod po silnici ukončila střední skupina v 23 hod. 40 min., tedy 22 km za 1 hod. 25 min.

Pomalá skupina potřebovala 2 hod. 5 min.

Vedoucí vozidla měla rozsvícená světla, ostatní měla jen malá postranní světla.

Po dosažení prvního cíle dostali velitelé sledů rozkazy, aby pochodem přes pole dostihli místa, kde má být odpočinek v úkrytu proti leteckému pozorování. Během odpočinku zásobování a příprava dalšího postupu. K překročení řeky byly určeny 2 mosty postavené ženijním vojskem. Ačkoli příchod k mostům byl velmi klikatý a těžký, byl proveden bez zvláštních nehod. Při přeježdění mostu byla světla rozsvícena. Přejezd tanků (45) trval 25 min. K cíli dorazily sledy v 3 hod. 30 min. a 3 hod. 45 min. Všechna vozidla pochod dokončila.

Poznatky a zkušenosti z cvičení.

Pravidelné hodinové zastávky shledány v praxi nevýhodnými. Provisorně byla zavedena zastávka na rozkaz asi půl hodiny po započetí pochodu a další zastávka opět na rozkaz po 3 hodinách po-

chodu. Shledáno, že je těžší rozeznávat nařízenou zastávku od zastávek způsobených ostrou zatačkou nebo náhlým stoupáním. Navrženo zavedení signálu „Připravte se k zastávce“ a „Připravte se k další jízdě“.

Spojení udržováno motocyklisty, kteří měli světla rozsvícena. Dále signalisací červenými, zelenými a bílými světly.

Světla pro jízdu po cestě není potřeba. Stačí, když čelní vozidla jednotek mají světla rozsvícena. Při jízdě polem nutno, aby před vozem šel vůdce pěšky. Stejně při přejíždění mostu a překážek. Červená světla na zádi vozidel unavují zrak řidiče následujícího vozidla; navrženo zavedení modrého světla tak jako u námořnictva. Červené světlo by se mělo stát signálem zastávky.

Kompas u obrněných vozidel ukázal se nespolehlivým vůdcem. Jeho úchylka činila 15° i více.

Hluk motoru byl neobyčejně silný a bylo jej daleko slyšet. Největší hluk působily tanky a dělostřelecké traktory. Poloplazová vozidla jela velmi tiše (gumové pásy).

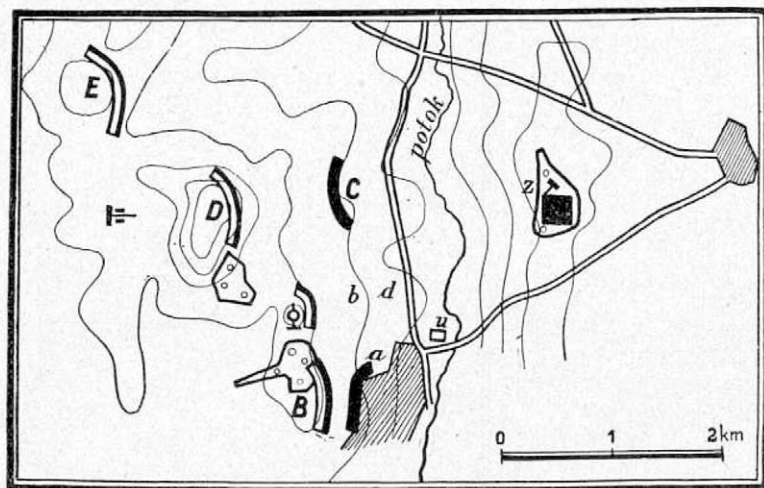
Maskování: před úsvitem byla celá brigáda velmi rychle a dobře maskována (stromy a lesíky), avšak stopy po kolech a zejména pásích neklamně prozrazovaly umístění vozidel.

Únava mužstva jako při denním pochodu nebyla zvlášť velká.

3. cvičení.

Útok na nepřítele.

Toto cvičení bylo vlastně jen ukázkové cvičení uspořádané pro důstojníky jiných zbraní.



Obr. 1.

Všeobecná situace. Západní a východní armáda snaží se dosíci hřebenu vrchů B, C, D, E. U západní armády dosáhla předvojová brigáda severní divise v 7 hodin B, C, D s levým křídlem lehce zahnutým na E. Krátce po překročení těchto hřebenů byly vpřed posunuté prvky zatlačeny útokem východní předvojové brigády zpět na tyto výšiny. Další postup východní brigády byl zastaven bočnou palbou kulometů z výšiny C. (Obr. 1.)

Zvláštní situace při zahájení cvičení v 8 hodin:

Západní brigáda:

1 prapor drží B,

1 prapor drží D jen s pomocí kulometné roty na C,

1 prapor (sup.) drží E,

1 baterie lehkých houfnic v postavení západně od D.

Východní brigáda: 3 prapory předvojové brigády byly zastaveny na linii a, b, c. Záloha, t. j. 4. prapor, 1 rota kulometného praporu, 1 prapor tanků s rotou tančíků a motorisovaný dělostřelecký oddíl v prostoru lesíka „z“.

Velitel severní divise východní armády rozhodl se zasaditi motorisovanou brigádu k dobytí D. Motorisovaná brigáda byla v 9 hod. 30 min. shromážděna krytě v lesíku „z“ s kulometnou rotou ve dvorci „u“.

Provedení útoku.

Dělostřelecký oddíl východní brigády zahálil hřeben B, C dýmovou clonou (byla vytvořena dýmnými raketami a byla velmi účinná, neboť lehký déšť držel ji při zemi) a neutralisoval granáty C a D.

Kulometná rota neutralisovala C a D. Útok proveden ve 2 fázích.

I. fáze. Pod ochranou dýmové clony vyrazila jedna tanková rota, která se kryla proti D dýmovou clonou střílenou jedním tankem na pravém křídle. Čety postupovaly na úrovni v kosočtvercovém tvaru. Ihned po vyražení zahájily tyto tanky svými děly palbu.

Za samou tankovou rotou postupovala kulometná rota na autech v zástupu až k „b“, odkud pěšky postupovala na C, kde vystřídala tanky, které se pak vrátily. Tato fáze byla skončena v 10 hod. 15 min.

II. fáze. Pěchota východní brigády využívajíc dýmové clony a útoku tankové roty a kulometné roty zahájila postup. 2. rota tanků s rotou tančíků podporována četou lehkých děl namontovaných na poloplazových autech pronikla sedlem mezi C a D a provedla útok na dělostřelectvo západně od D. Četa děl, která měla doprovázet útok pěchoty, nebyla jí přímo podřízena a přišla proto pozdě. 2. četa děl došla k „a“, odkud měla neutralisovat děla proti tankům na D. Neutralizační děl proti tankům na D prováděla mimo to šipka stíhacích letounů kulometry.

Poznatky z cvičení.

Kouřová clona ukázala se velmi účinnou, oslepila fakticky děla proti tankům, a jest otázka, zda v takovém případě není lepší než neutralizační střelba granáty.

Cíl útoku tankové jednotky musí být přesně vymezen. Nový útok třeba svěřit nové jednotce. K odražení tankového protiútoku musí být použito záložních tankových jednotek.

Malé tanky neutralisují podezřelé úkryty, kryjí křídla útočících tanků a nutí svým postupem obranu proti tankům k předčasnému zahájení palby.

Kulometné motorisované jednotky podporují útok neutralizační opěrných bodů a po dobytí cíle tanky obsadí a drží posici.

Dělostřelectvo motorisované (vlečené) připravuje útok vytvořením kouřové clony a neutralizační opěrných bodů a krytů.

Samohybné dělostřelectvo (montované na pásových nebo poloplazových vozidlech) doprovází útok pěchoty a musí jí být přímo podřízeno.

Udržení dotyku a zadržování motorisované
brigády jezdectvem.

A detailed map of the Tidworth area in England, showing military units and geographical features. The map includes the following labels and features:

- Geographical Features:** Halmes Glump, Natheravon Down, Long Barrow, Silk Hill, Earthwork, Shipton Bellinger, Park Hill, Truxton Hill, Truxton Down, Valný voj, Jezd. brig. v 18. hod., Predvoj motor. brig. v 18. hod., Weyhill, Appleshaw, Ludgershall, Pickpit Hill, Collingbourne, Ducis, do Upavon, do Salisbury, Old Sarum.
- Military Units:** motor. brig., 1. jez. pl., 1. p. pr., 1. r. panc. aut., 1. p. pr., Jezd. brig. v 18. hod., Predvoj motor. brig. v 18. hod., 1. p. pr., 1. r. panc. aut., 1. p. pr.
- Other Labels:** Bacon, Tidworth, Kimpton, Fyfield, do Salisbury, do Salisbury.
- Scale:** A scale bar at the bottom indicates distances from 0 to 10 km.

Náčrt všeobecné situace.

Jižní stát neskončil ještě mobilisaci, soustřeďuje své síly kolem Salisbury a kryje se na linii Silk Hill, Long Barrow, kterou drží se značnými ztrátami. V týlu pravého křídla je hřeben Beacon Hill, který nutno udržeti, ježto by jinak krycí síly musely ustoupiti až k Salisbury a odkryly by shromažďování hlavních sil. Jižní armáda má dvě letiště. Jedno u Andoveru, druhé u Old Sarum.

Složení jižní armády: jezdecká brigáda (4 jezdecké pluky, spojovací četa, 1 baterie jezdeckého dělostřelectva, rota pancéřových aut o dvou četách), 1 prapor pěchoty.

Složení severní strany: motorisovaná brigáda složená z vel. brig.

se spojovací četou, z motor. oddílu pol. děl, z kulomet. praporu, z p. praporu, z praporu tanků, z roty pancéřových aut, z roty tančíků, z žen. roty.

Zvláštní situace. Jezdecká brigáda střeží jedním plukem linii Earthwork—Shipton Bellinger. Prapor pěchoty západně od Chaldertonu, rota pancéřových aut u Park Ho. Velitel jezdecké brigády dostal zprávu od velitele jižní armády, že očekává útok na své pravé křídlo. Úlohou jezdecké brigády jest udržeti dotyk s motorisovanou brigádou a zdržovati její postup. Letectvo hlásilo její přítomnost v severovýchodním směru.

Motorisovaná brigáda prošla v 17 hod. Collingbourne Ducis. Velitel dostal rozkaz zúčastniti se obchvatu pravého křídla jižní armády, který má začít 26. srpna v 6 hodin. Za tím účelem má býti s to zahájit v 7 hodin postup z Thruxton Hill na Beacon Hill. Zároveň má býti dobyt letiště v Andoveru, kam chce severní velitel vyslati po dobytí jednu šipku, bude-li její pobyt chráněn. Dále mají pancéřová auta podporovati letecký útok na letiště v Old Sarum.

Průběh cvičení. Cvičení začalo 25. srpna v 7 hodin a skončilo 26. srpna v 10 hodin.

Velitel jezdecké brigády vyslal na daleké přezvědy jednu četou pancéřových aut severně na Tidworth v okruhu přes Ludgershall—Weyhill, druhou četou na Weyhill v okruhu opačným směrem. Kromě toho vyslal obojím směrem silné jezdecké hlídky.

Motorisovaná brigáda: instrukce vylučovaly dalekosáhlý obchvat. Velitel se rozhodl postupovati ve dvou proudích. Hlavním proudem po silnici na Weyhill, odkud chtěl se předvojem zmocniti letiště a pak dosáhnouti Thruxtonu a tam tábořiti. K ochraně hlavního proudu měl postupovati bočný voj (rota pancéřových aut, četa tančíků, četa samohybných děl a prapor pěchoty na autech) na Tidworth a pak lesíky východně od Tidworthu. Tímto silným bočním vojem chtěl velitel ohrožovat tyl nepříteli, který by napadl hlavní proud. Dále chtěl na tento bočný voj přilákat nepřátelské síly a ulehčit tím valnému voji.

Jezdecká brigáda dosáhla v 18 hod. Kimptonu. Její pancéřová auta narazila na nepříteli.

Motorisovaná brigáda. Bočný voj postupoval tím způsobem, že pancéřová auta razila cestu. Tančíky, využívající velmi dobře terénu, pronikaly k jihu, takže na konec ústupová linie jezdecké brigády na západ byla odříznuta. Ústup na jih byl přehrazen hlavním vojem, který mezitím dosáhl Thruxtonu. Pěchota bočního voje se přemísťovala postupně od výšiny k výšině, tvoříc řetěz silných hlídek. Během tohoto postupu minul pěší prapor na autech jezdeckou četou v okolí Pickpit Hill. Obě strany se však navzájem nezpozorovaly. Obrněná auta a tančíky se srazily několikrát s jezdeckým, při čemž střídavě jezdecktvu (kulomet proti tankům a děla) a obrněným vozidlům byl rozhodčím přísouzen úspěch.

Hlavní voj se přemísťil ve dvou skocích. První skok do lesíka u Appleshaw s předvojem ve Fyfieldu. Jádrem předvoje (dvě čety tanků a četa samohybných děl) dobyt letiště hájeného pěchotou. Druhý skok do prostoru Thruxton a Thruxton-Down.

V noci došlo k řadě bojů, v nichž tanky pronásledovaly jezdecktvu, které se snažilo uniknouti zpět z tohoto obchvatu.

Došlo též k boji obou pěchot na výšinách východně od Shipton Bellingeru.

Noční tábor motorisované brigády se podobal husitské vozové hradbě. Na jedné straně silnice stály v polokruhu děla a traktory, ko-

lem nich v polokruhu tanky. Kolem těchto tanků zase tvořili kulometníci řetěz hlídek. Vzdálenější ochrana utvořena zablokováním cest a hlídkováním pancéřových aut.

Ráno v 6 h 15 min. byl zahájen útok. Motorisovaná brigáda útočila na výšiny východně a jihovýchodně od Shipton Bellingeru, které byly hájeny pěchotou a jezdeckvem. Útok doprovázelo dělostřelectvo palbou. Vpředu postupovaly tančíky, které měly připoutat na sebe palbu proti tankům. Za tančíky postupovaly tankové rotý (dvě), doprovázené samohybným dělostřelectvem.

Severní tanková rota dobyla posice pěšího praporu, ježto však pěchota za ní nepostupovala, neměl útok významu, neboť za ½ hodiny jezdeckto obsadilo tuto posici znovu.

Jižní tanková rota byla odražena, a když záložní rota s rotou tančíků zahájila obchvat z jihu, bylo cvičení ukončeno.

Možno říci, že účelu cvičení nebylo dosaženo. Nebylo využito pohyblivosti mot. brigády k dosažení překvapení, což by vzhledem k tomu, že šlo o začátek války, zajisté mělo velký význam. Taktika vyšší jednotky nebyla tu uplatněna, nýbrž spíše taktika zbraní, jejichž spolupráce nebylo však dosti dbáno.

Vzhledem k tomu, že mot. brig. měla býti s to v 7 hodin postupovati od Thruxton Hillu na Beacon Hill, možno říci, že se jezd. brigádě podařilo, ač nepatrně, zpomalit postup mot. brigády. Nějaké větší zpomalení bylo nad její síly, srovnáme-li palebnou sílu mot. brig. (16 děl, 160 těžkých a 244 lehkých kulometů) s palebnou silou jezd. brig. Pokusit se o větší zpomalení znamenalo by sebevraždu.

Vyhledávati a udržovati dotyk bylo pro jezd. brig. těžce možné, neboť hlídky nemohou dodat včas svá hlášení, srovná-li se rychlost obou zbraní. Pochod mot. brigády byl vlastně přibližováním.

Noční tábor byl příliš hustý a skýtal by znamenitý cíl pro nepřátelské dělostřelectvo a lelectvo. Tábor byl také příliš blízko nepříteli. Vzdálenější táboření by skýtalo nejen větší bezpečnost, nýbrž též možnost překvapení na druhý den.

Tančíky využívaly velmi obratně terénu, kdežto tanky postupovaly bezohledně přímo vpřed.

Největší důležitost v jednotce takové pohyblivosti má spojení.

Šifrované radiové depeše zpomalují příliš dodávání rozkazů a hlášení. Spojení motocykly a automobily je zase příliš ohroženo nepřátelskými pancéřovými auty.

5. cvičení.

Motorisovaná brigáda má zadržet pochod normální pěší divise a jezdecké brigády.

(Viz obr. 3.; náčrt všeobecné situace).

Při dřívějších cvičeních byl prostor tak omezen, že motorisovaná brigáda nemohla uplatniti svou způsobilost k rychlým a dalekým přesunům. V tomto cvičení jsou východiska obou protivníků od sebe vzdálena asi 90 km, čímž bylo umožněno motorisované brigádě využití své pohyblivosti.

Zálohou západní armády jest jedna pěší divise po dvou pěších brigádách (po 4 pěších praporech), a jedna jezdecká brigáda, oddíl hrubého dělostřelectva, jedna letka o dvou šípkách (pro spolupráci s armádou), jedna bombardovací letka. Skupina byla po vyložení z vlaku umístěna skrytě v okolí Warminsteru.

Letectvo, dělostřelectvo a jezdeckto může začít pohybem v 8 h, pěchota potřebuje odpočinku a smí začít pohybem v 16 h.



Východní skupina: motorisovaná brigáda, zesílená motorisovaným pěším praporem, šipkou pro spolupráci s armádou a jednou stíhací šipkou. Velitel soudil, že nepřátelské letectvo zjistilo jeho umístění

u Newbury, a přemístil se proto v noci do prostoru Micheldever Station.

Úlohou východní skupiny je zdržet pochod pěší divise a jezdecké brigády na Andover.

Výchozí situace.

Západní skupina: velitel západních sil má větší starost o svůj severní bok, protože ví, že motorisované síly jsou kolem Newbury. Nepokouší se zdržet jezdeckou brigádou nepřátelské motorisované síly, nýbrž dal jezd. brigádě za úkol vytvořit kolem prostoru, kterým se má pěší divise pohybovat, řetěz průzkumných hlídek, opatřených motocykly k rychlému dodávání zpráv. Tento řetěz hlídek se táhl od Market Lavingtonu, přes Everleigh, Weyhill k Amesbury, Shrewton.

Letecké a jezdecké výzvědy dostaly jako jižní hranice čáru Salisbury—Stockbridge.

Východní skupina: velitel se rozhodl obsadit co nejrychleji mosty přes řeku Avon severozápadně od Salisbury a přes řeku Till u Staplefordu.

Jádro svých sil chtěl soustředit záp. od řeky Avonu pohotově k napadení nepřítelova jižního boku. Před hlavním úderem na divisi chtěl se jezd. brigádě vyhnout nebo ji rozdrtit.

K postupu vytvořil 3 skupiny:

a) Výzvědnou, skládající se z panc. aut, z tančiků a z baterie samohybných lehk. houfnic. Tento oddíl vyslal přes Andover—Weyhill—Chalderton—Old Sarum do prostoru kolem Shrewtonu. (Počáteční severozápadní pohyb měl oklamati nepřítele.)

b) Pěší oddíl (na autech) složený z pěšího praporu, kul. praporu a žen. roty vyslal přes Andover na Salisbury k obsazení přechodů přes obě řeky.

c) Úderný oddíl (prapor tanků, oddíl dělostřelectva) vyslal přes Stockbridge do Old Sarum, kde měl vyčkat dalších rozkazů (podle zpráv o nepříteli).

Provedení cvičení.

Západní skupina: v 10 h 30 min. hlavní síla jezdeckva dosáhla řeky Avon, jejíž přechody od Enfordu k Amesbury byly střeženy jezdeckými hlídkami. Velitel jezd. brigády ve Fittletonu. Velitel západní skupiny a pěší divise ve Warminsteru a okolí.

Východní skupina operovala neobyčejně rychle. Velitel výzvědného oddílu vyslal poločetu panc. aut na daleký průzkum přes Andover—Burbage—Pewsey do Dewizes (byla tam v 11 hodin). Poločeta posílala periodické hlášení o nepřátelském jezdeckvu. Za dopoledne urazila 190 km. V 9 hodin zmocnil se výzvědný oddíl mostů u Staplefordu a zajistil přechody přes Till.

V 10 hodin je pěší oddíl v Old Sarum, kde je též velitel východní skupiny.

V 11 hodin převzal kul. prapor pěšího oddílu mosty přes Till od tančiků výzvědného oddílu, jehož panc. auta se přemístila do linie Amesbury—Shrewton, kde narazila na jezdeckvo, pohybující se k východu, jehož jeden oddíl obklíčila se 3 stran a vyřadila z boje. Velitel výzvědné skupiny hlásil pohyb jezdeckva, nechal na linii Shrewton—Amesbury závoj pancéř. aut, hledal pěchotu a přemístil se k Sutton Veny a Warminsteru, kde narazil na přední stráž nepřátelské pěší divise. Zjistiv, že divise je dosud v okolí Warminsteru, přemístil se k východu a napadl u Durringtonu část jezdecké brigády, kterou rozprášíl, a způsobil jí těžké ztráty.

U Stonehenge narazil však na odpor a byl odražen.

Když dostal rozkaz krýt pohyb úderné skupiny na západ, snadno přerušil v 17. hodin boj s jezdecktvem a postoupil k Tilshead proti čelu pohybující se pěší divise.

Západní skupina.

Letectvo hlásilo pohyb motorisované brigády na Weyhill a obsazení Old Sarum. Jezdecktvo hlásilo obsazení Avonu jižně od Amesbury kulometným praporem.

V 16 hodin vyrazila pěší divise, aby dostihla Tilsheadu, kde chtěl velitel západní skupiny čekat až do půlnoci. Divise táhla v jednom proudu s dělostřelectvem, rozděleným podél celého proudu a pohotovým zajet do posic proti tankům.

Přehledný volný terén neskýtal možnosti překvapení.

Východní skupina: dříve než mohla pěší divise dosáhnouti Tilsheadu, přehradil výzvědný oddíl táhnoucí pěší divisi v 18 hod. 20 min. cestu. V pochodovém proudu došlo k zhuštění, čehož použila stíhací letka a v 19 hod. 15 min. napadla proud pumami a kulomety.

Úderná skupina opustila Old Sarum v 16 hod. 30 min. a přemístila se k útočné základně mezi Chitterne a Maddingtonem. Byla však západním letectvem zpozorována, takže západní dělostřelectvo mohlo zaujmouti posice na hřebenu vých. od Chitterne.

V 19 hod. 30 min. začal útok tanků na jižní bok táhnoucí divise mezi Chittern—Tilsheadem. Útok tanků byl podporován palbou motorisovaného děl. oddílu. Na počátku soumraku vyrazily dvě rotы tanků a útočily s největší rychlostí na hřeben, který však mezitím obsadilo nepřátelské dělostřelectvo.

To způsobilo tankům těžké ztráty, takže jen některé pronikly až na silnici k proudu pěchoty.

Tento útok začal příliš brzy.

Záložní tanková rota nasadila útok o něco později, již za hlubokého šera. Její útok zastihl dělostřelectvo nepřípraveno, a většina tanků pronikla až na silnici zaplněnou druhou pěší brigádou a trény. Podle úsudku rozhodčích se tento útok zdařil a 2. pěší brigáda by byla vržena zpět až k Haytesbury. Jen z administrativních důvodů bylo jí povoleno připojit se k divisi v Tilshead.

Motorisovaná brigáda se poté shromáždila v Shrewtonu a utábořila se.

Pěší divise nocovala zajištěně v Tilsheadu a měla kolem sebe síť jezdeckých hlídek. Přes to proniklo jedno pancéřové auto a hlásilo v 0 h 30 min., že nepřítel jeví známky pohybu; v 1 hod. proniklo jiné pancéřové auto eskadronou jezdecktva a zjistilo, že zadní voj pěší divise opouští Tilshead.

Motorisovaná brigáda začala pronásledování teprve ve 3 h 20 min. Nepřátelská pěchota dosáhla však přece Netheravonu, kteréžto místo bylo považováno za bezpečné proti tankům. Motor. brigáda vyslala výzvědný oddíl k střežení jezdecktva na Amesbury. Velitel tohoto oddílu zpozoroval však táhnoucí proud pěší divise a obává se, že by vlastní těžké tanky mohly přijít pozdě, podnikl ve 4 hod. 45 min. útok na bok táhnoucího proudu. Shledav však, že nepřítel má dělostřelectvo již v posici, odbočil k jihu, překročil u Durrington řeku Avon a napadl úplně překvapujícím způsobem částí pěchoty, které překročily již řeku (při tom vnikl do týlu jedné houfnicové baterie).

Velitel motorisované brigády s rotou tanků jako předvojem pronásledoval pěší divisi a dirigoval po jedné rotě tanků k obchvatu ze severu i z jihu, když cvičení bylo v 8 hod. zakončeno.

Poznatky a zkušenosti z cvičení.

Motorisovaná brigáda vyplnila skutečně svou úlohu, neboť zdržela podstatně pěší divisi i jezdeckou brigádu. Druhou pěší brigádu odřízla a vyřadila z dalšího postupu. Přinutila pěší divisi nahromaditi se v Tilsheadu, čímž byl vlastnímu dělostřelectvu a letectvu poskytnut znamenitý cíl. Divise se nemohla až do noci odvážiti dalšího postupu. Když se jí konečně podařil skok 10 km k nejbližšímu zajištěnému místu (zalesněnému břehu řeky Avonu), byla již za svítání obklíčena a znovu imobilisována až do večera. Cvičení jasně ukázalo, že motorisovaná brigáda je s to znemožniti strategický pohyb nemotorisovaných sil.

Význačnější věci:

1. Velká rychlost a pohyblivost mot. brigády, z toho však také plynoucí těžké ovládání těchto sil.

2. Snadnost, s jakou mot. brigáda může přerušiti boj.

3. Jednotky, napadené motorisovanou silou, mohou konati pochod jen skoky z jednoho bezpečného místa k druhému pod ochranou svého dělostřelectva.

4. K podpoře útoku tanků je třeba zrovna tak rychlého motorisovaného dělostřelectva. Mimo to má být takový útok doprovázen bojovou letkou, které útok tanků poskytne velmi vhodné situace k napadení nepřítele.

5. Manévrování s motorisovanou pěchotou není snadné. Po vyložení pěchoty je nutno chrániti vozidla, která jsou proti překvapujícím útokům z boku velmi citlivá. Pěchota, která tato vozidla ztratí, je pro motorisovanou brigádu skoro ztracená, neboť má-li se brigáda řídit rychlostí této pěchoty, ztratí svou nejvýznačnější přednost, t. j. rychlost.

6. Výzvědy proti motorisovaným silám může konati jen letectvo a pancéřová auta. Jezdecko svou rychlostí nestačí.

7. Nejvýhodnější dobou pro tankový útok jest okamžik, když nepřátelské dělostřelectvo nevidí, t. j. buď pro přirozenou nebo umělou mlhu nebo pro soumrak.

8. Ochrana motorisovaných sil proti pozemním útokům je zajištěna jejich rychlostí a pohyblivostí. Proti nočním přepadům skýtají její kulomety v pancéři dostatečné zajištění.

9. Přirozené nebo umělé překážky motorisované síly snadně objedou.

10. Proti leteckým útokům jsou motorisovaná vozidla méně citlivá než obyčejný proud, protože se rychle rozptýlí.

11. Pro výzvědnou činnost se hodí výborně pancéřová auta a lehké tanky, které se osvědčily. Mohou snadno proniknouti až do týlu nepřítele. Tyto podniky jsou sice dosti hazardní, avšak příklady Němců za ústupu v roce 1918 ukázaly, že se mohou často zdařiti. Svá hlášení posílají pancéřová auta po motocyklech. Aby pancéřová auta byla schopna i přespolních jízd, adaptují se na šestikolová.

12. Lehké tanky jsou pro motorisovanou brigádu vlastně pěchotou, která svým útokem přinutí nepřítele k rozvinutí odporu. Pak je přejdou těžké tanky a provádějí útok. Po zlomení odporu jedou lehké tanky zase do prvního sledu. Podaří-li se jen částečný průlom, jedou záložní tanky průlomem na nepřátelské dělostřelectvo. Boky útočících tanků zajistí lehké tanky a průlom sám kulometný prapor.

Je-li se obávati, že vlastní dělostřelectvo rychlému útoku nepostačí, je záhodno přiděliti motorisované brigádě bojovou letku, která dělostřelectvo nahradí. Tyto letouny budou musit někdy též samy

stříletí kouřovou clonu před útočící tanky k zastření jejich pohybu a k oslepení zbraní proti tankům.

D o s l o v.

Ačkoli se dá těmto cvičením leccos vytknout, znázorňují přece jasně velké výhody motorisovaných vojsk. Je však třeba si uvědomiti že motorisovaná brigáda jest úplně novou jednotkou. a že není dosud zkušeností pro vedení a ovládání tak velké a tak pohyblivé jednotky.

Nejvýznačnější vlastností motorisované brigády je to, že oživuje zase manévry. Její ovládání a plné využití jejích vynikajících vlastností vyžaduje však nového umění velitelského. Taktika motorisovaných sil se nedá prováděti podle starých formulek.

Co do mechanických schopností vozidel, jsou jak tanky, tak dělostřelecké traktory, poloplazová vozidla a šestikolová vozidla důkladně vyzkoušena a obstála vesměs velmi dobře. Podstoupila těžké technické zkoušky v Indii, kde ujela tisíce kilometrů v nejobtížnějším terénu na indických hranicích. Nejlépe se osvědčila šestikolová vozidla.

Vše to, co je v úvodu řečeno o důvodech, které vedly Anglii k těmto pokusům, platí po mnohé stránce i pro nás. Je třeba si jen uvědomiti naši zeměpisnou polohu, tvar hranic, naši železniční síť a představit si při tom, jakým způsobem by obrana těchto našich hranic byla vedena, aby mohla býti úspěšná. Je zřejmé, že stabilní ztrnulá obrana nebude možná.

Nebudeme míti pro to dost jednotek ani dost materiálu. Naše obrana bude musit býti nanejvýš aktivní. K tomu však je třeba velké pohyblivosti, schopnosti manévru. A nejlepším prostředkem k umožnění tohoto manévru je podle zkušeností z poslední války a podle pokusů jak v Anglii, tak v Německu dalekosáhlá motorisace.

Ačkoli vím, na jaké překážky (především finančního rázu) narážím, dovoluji si přece podati obraz, jak bych si představoval u nás další vývoj této věci:

1. Vybaviti předně nynější jednotky obrněnými vozidly, aby se staly vůbec schopnými bojovati s motorisovanými jednotkami. Přidělití tedy jak jezdeckým, tak pěším plukům po jedné četě obrněných vozů, avšak nových typů, které nejsou odkázány jen na silnice a cesty, nýbrž mohou se pohybovati polem (podle stavu pokusů buď kombinovaná na kolech a pásech, anebo poloplazová nebo konečně šestikolová). Tato vozidla by byla určena jen pro výzvědy a průzkum a mohla by býti jen částečně obrněna.

2. Vytvořiti vlastní čistě motorisované jednotky, částečně obrněné. Tím minimím motorisací asi dvou brigád, asi tohoto složení:

a) Velitelství s četou obrněných vozů a s 10 motocykly; spojovací četa na adaptovaných lehkých nákladních autech.

b) Prapor tanků skládající se z roty obrněných aut o třech četách po třech obrněných vozech (tyto vozy, jak dříve řečeno, se schopností pohybovat se polem) z jedné roty lehkých tanků, z 2 rot tanků a z baterie doprovodného dělostřelectva (nynější horský kanon, montovaný na kombinovaném vozidle).

c) Pěchota. Přidělení dostatečného počtu normálních nákladních třítunových aut náležitě adaptovaných. Adaptací minim jejich částečnou ochranu proti kulometům nepřátelských obrněných vozů, do jejichž palby se tato vozidla snadno mohou dostat. Tato adaptace se dá během několika hodin provést tím, že se stěny zesílí fošnami, mezi něž se nasype písek.

d) Dělostřelectvo určené k podpoře této pěchoty: lehký

dělostřelecký pluk organisovaný a vyzbrojený jako nynější dělostřelecký pluk 51.

Konečně ještě něco o motorisaci všeobecně k účelu zvýšení pohyblivosti vyšších jednotek. Poukazuji na Německo, které se snaží plně využití zkušeností poslední války. Ludendorff v svých pamětech poukazuje na význam, který měla motorisace poslední války. Lituje, že Německo nemělo dostatek pohonných hmot, takže se musilo spokojiti jen motorisací trénu pro zásobování, kdežto Dohoda měla k dispozici takové množství nákladních aut, že mohla snadno vrhnout i velké síly rychle na místa, kde toho bylo potřebí. Nynější Reichswehr využívá plně zkušeností poslední války. Všechny její snahy vedou k zvýšení pohyblivosti. V čele cvičného řádu pro automobilní trény stojí: „Slabé početní stavy naší armády musí, aspoň částečně, býti vyváženy jejich zvýšenou pohyblivostí.“ Pro svých 7 pěších divísi má Reichswehr 21 automobilních rot, s kterými může provést převoz dvou pěších divísi. Tyto automobilní rotý jsou pečlivě cvičeny v jízdě jak ve dne, tak v noci ve velkých proudech.

Nechci se šířiti o tom, co dělají jiní, ale soudím, že otázka zvýšení pohyblivosti vyšších jednotek má pro nás největší důležitost. Bylo by velice záhodno věnovati této otázce pečlivou pozornost a přihlížeti k ní také u nás při závěrečných cvičeních tím, že by se jednotlivé pluky nebo prapory a dělostřelecké oddíly převážely automobilními kolonami.

Na námitky odpůrců motorisace stran zásobování pohonnými hmotami poukazuji na dynalkol, který nás může učiniti nezávislými na dovozu, ačkoli myslím, že v každé příčině můžeme počítati i s dovozem značného množství suroviny z ciziny.

Štábní kapitán gen. štábu Josef FETKA:

O dělostřelecké přípravě a o dělostřelectvu přímé podpory se stanoviska pěšáka.

Při čtení některých námětů pro různá cvičení nebo rozkazů setkááme se často s frázemi, jež se opakují. Nejsem, myslím, daleko od pravdy, řeknu-li, že jsou tím vinny „vzory“ rozkazů, t. zv. „šimly“, z nichž se často opisují celé věty, ba odstavce, aniž odpovídají skutečné situaci, a tak se těmito frázemi řeší často problémy, o nichž nutno trochu uvažovat.*)

I. Tak velmi často možno v rozkazech, v odstavci „Dělostřelectvo“ čísti větu: „Dělostřelecká příprava 10 minut (15)“ nebo „Dělostřelecká příprava: 1 hodinu (1½)“.

Studujeme-li pak tato cvičení, vidíme, že v prvním případě jde obyčejně o útok na málo organisovanou posici, v druhém případě o útok na posici delší dobu budovanou, kde se objevují souvislé základy chráněné překážkami.

Nebudeme se zajímati o druhý případ, kde dělostřelecká příprava je samozřejmou nutností a kde jejím účelem je hlavně vytvořiti průchody drátěnými překážkami pro pěchotu — nemá-li pěchota k dis-

*) Tím nechci ovšem popírati užitečnost „rámce“ rozkazu, jenž je však jen jakýmsi mementem (viz P—I—1, čl. 724) a jehož je třeba zvláště v okamžicích, kdy jest okolnostmi klidné uvažování ztíženo.